

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-168220
(P2002-168220A)

(43) 公開日 平成14年6月14日 (2002.6.14)

| (51) IntCl ⁷ | 識別記号 | F I | テコード(参考) |
|-------------------------|------|---------------|----------|
| F 1 6 B 35/00 | | F 1 6 B 35/00 | Z |
| 35/06 | | 35/06 | G |

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全4頁)

(21) 出願番号 特願2001-343431(P2001-343431)

(22) 出願日 平成13年11月8日(2001.11.8)

(31) 優先権主張番号 1 0 0 5 5 8 8 8 : 7

(32) 優先日 平成12年11月10日(2000.11.10)

(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(31) 優先権主張番号 1 0 0 6 5 3 9 7 : 9

(32) 優先日 平成12年12月27日(2000.12.27)

(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 592232384

ビーダーマン・モテック・ゲゼルシャフト

ト・ミット・ベシュレンクタ・ハフツング

BIEDERMANN MOTECH G

MBH

ドイツ連邦共和国、7730 ファウ・エス・

シュベニンゲン、ベルタ・サットナー・シ

ュトラーセ、23

(72) 発明者 ユルゲン・ハルムス

ドイツ連邦共和国、76227 カールスルー

エ、イム・ツァイトフォーゲル、14

(74) 代理人 100064746

弁理士 深見 久郎 (外5名)

最終頁に続く

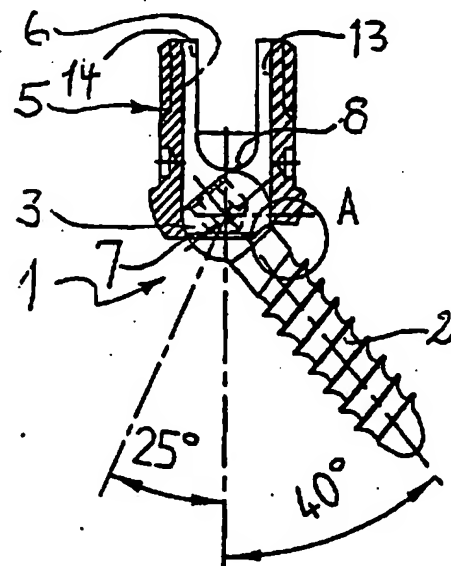
(54) 【発明の名称】 骨ねじ

(57) 【要約】

【課題】 より大きな回転角度を可能にする骨ねじを特定する。

【解決手段】 ねじ切り部(2)と頭部(3)とを有するスクリュウ部材(1)と、骨ねじに接続されるべきロッドを受け入れるための、頭部端部における受け部

(5)とを有する骨ねじが提供される。受け部(5)は、第1の開口ボア(6)と、ねじ切りされた2つの自由脚を有する実質的にU字型の断面とを有する。さらに、受け部は、第1のボア(6)に対向する端部に第2のボアを有し、その直径は、ねじ切り部(2)の直径よりも大きく、頭部(3)の直径よりは小さい。頭部(3)のための座が、第1のボアの底に設けられる。スクリュウ部材が少なくとも1つの側に、拡大された角度で回転できるように、第2のボア(7)の自由端と境を接する縁は、第1のボア(6)の軸を中心に見ると、非対称構造である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ねじ切り部(2)と頭部(3)とを有するスクリー部材(1)と、骨ねじに接続されるべきロッドを受け入れるための、頭部端部における受け部

(5)とを有する骨ねじであって、受け部(5)は、第1の開口ボア(6)と、ねじ切りされた2つの自由脚を有する実質的にU字型の断面と、第1のボア(6)に対向する端部に第2のボア(7)とを有し、その直径は、ねじ切り部(2)の直径よりも大きく、頭部(3)の直径よりは小さく、受け部(5)はさらに、頭部(3)の10 ための座と、ねじ山とともに働くナットまたはスクリーとを有し、第1のボア(6)の軸を中心に見ると、第2のボア(7)の自由端と境を接する縁が非対称構造であることを特徴とする、骨ねじ。

【請求項2】 境界縁は角度領域で皿穴(10)を有することを特徴とする、請求項1に記載の骨ねじ。

【請求項3】 境界縁を通る面に対する垂線が、第1のボア(6)の軸に対して傾斜することを特徴とする、請求項1または2に記載の骨ねじ。

【請求項4】 境界縁によって囲まれる面の中心点が、第1のボア(6)の軸に対してずれることを特徴とする、請求項1から3のいずれかに記載の骨ねじ。

【請求項5】 ねじ切り部(2)と頭部(3)とを有するスクリー部材(1)と、骨ねじに接続されるべきロッドを受け入れるための、頭部端部における受け部

(5)とを有する骨ねじであって、受け部(5)は、第1の開口ボア(6)と、ねじ切りされた2つの自由脚を有する実質的にU字型の断面と、第1のボア(6)に対向する端部に第2のボア(7)とを有し、その直径は、ねじ切り部(2)の直径よりも大きく、頭部(3)の直径よりは小さく、受け部(5)はさらに、頭部(3)の10 ための座と、ねじ山とともに働くナットまたはスクリーとを有し、球セグメントに隣接するその首部に、スクリー部材(1)が窪みまたは傾斜着座部を有することを特徴とする、骨ねじ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の分野】この発明は、ねじ切り部および頭部ならびに、骨ねじに接続されるべきロッドを受け入れるための、頭部端部における受け部を有する骨ねじに関し、受け部は、第1の開口ボアと、ねじ切りされた2つの自由脚を有する実質的にU字型の断面と、第1のボアに対向する端部に第2のボアとを有し、その直径は、ねじ切り部の直径よりも大きく頭部の直径よりは小さく、頭部のための座を形成し、受け部はさらに、ねじ山とともに働くナットまたはスクリーを有する。

【0002】このような骨ねじは、たとえば、米国特許第5,672,176号で開示されている。公知の骨ね

形状の構造であり、この球状セクションに球状の頭部が置かれる。境界縁を通る面が、第1のボアの軸に対して直角に配向されており、第2のボアの中心点が第1のボアの軸と重なる。この手段により、頭部を有するねじ切り部は、第1のボアの軸を中心に通常25°までの予め定められた角度に回動可能であり、ねじ切り部を椎骨部分にねじ止めにした後でさえも、ロッドを受け入れる受け部の配向が可能であることが実現される。同時に、回動角度の大きさは、頭部が受け部で適切に保持されるように、頭部の直径に応じた第2のボアが一定の大きさを超えない程度に制限されている。

【0003】このような骨ねじを使用することは、頸椎領域では問題がある。この場合、頸椎の寸法が小さいため、ねじがいつも1方側にかつ上向きに回動することが必要であり、より大きな胸椎および腰椎における場合よりも、より大きな回動角度が必要とされる。この発明の目的は、より大きな回動角度を可能にする骨ねじを提供することである。

【0004】この目的は、請求項1で特徴付けられる骨ねじによって解決される。この発明の詳細は、従属請求項で示される。

【0005】この発明のさらなる特徴および実際の利点は、図を参照することによって、例示される実施例の説明から明らかになる。

【0006】

【詳細な説明】骨ねじは、ねじ切り部2と頭部3とを有する適切なスクリー部材1を有する。頭部は、ねじ切り部に隣接する領域において球セグメント形状で形成される。ねじ切り部2に対向する端部で、頭部は、六角穴付きねじキーと係合するための、ねじ軸と同軸の窪み4を有する。

【0007】骨ねじはさらに、円筒構造の受け部5を含む。これは、その一端で、軸対称構造の第1のボア6を有する。対向する一端には、第2のボア7が設けられ、その直径はねじ切り部2の直径よりも大きく、頭部3の直径よりは小さい。第2のボアに対向する端部では、第1のボアが開口し、その直径は、スクリー部材1がそのねじ切り部2によって開口端部を通して導かれ、この内腔を通り、その頭部が第1のボアの底にまで到達するような大きさである。第1のボアの底は、開口端部に向けて球形状の領域として構成され、その半径は、頭部3の球セグメント形状のセクションの半径と実質的に同じである。さらに、受け部5は、その底が第2のボア7の方にあり、その2つの側脚13および14が、第1のボア6の方にある開口端部へと延びる部分の中心に関して対称に配置されるU字型の窪み8を有する。脚13および14の自由端には、ナットまたはスクリーとして構成されているスクリー部材と係合するねじ山が設けら

スクリューは、ロッドに直接または圧力部材を介して働くことができる。

【0008】図1および図2で示される実施例では、第1のボアの対称軸を通る面にあり、かつ予め定められた角度で対称軸に傾斜される矢印9の方向に、第2のボアの開口面11と第1のボアの縁12との間の縁に円形の皿穴10が設けられている。

【0009】図で見ることができるよう、このようにして、スクリュー部材1の軸と第1のボアの対称軸との間の角度が、他の場合で得ることのできる角度と比較して、実質的に拡大される。同時に、スクリュー部材1の受け部内の座が保持される。

【0010】図3で示される第2の実施例では、受け部5の内部は、第1の実施例と同じように構成される。第2のボア7と境を接する開口面11は、この実施例では、予め定められた角度 α で、第2のボア7と境を接する面に傾斜され、この面11に対する垂線(normal)と第1のボアの対称軸15とが傾斜角度を囲む。図示される場合でのこの角度 α は、例示される実施例のように15°である。このバージョンではまた、スクリュー部材1は、通常の構造様式で達成可能な角度よりも実質的に大きい角度で、第1のボアの対称軸の方向に回転可能である。

【0011】図1で示される実施例および図3で示される実施例のどちらの場合においても、小さな周辺セクションが残るように、皿穴または面取部が選択され、これは球状の座に属する。

【0012】図示されない第4の実施例では、第2のボアの中心点は、第1のボアの対称軸に対して横に少しずれて、たとえば0.5mmずれて、構成される。この横方向のずれによって、頭部は球状に構成された底部によって形成される取付物で保持されるがより大きな回転幅が側部方向に実現されるという結果が生じる。

【0013】前述の例示された実施例では、解決策への4つの異なるアプローチが示される。個別のアプローチ

を互いに組み合わせることも可能である、つまり、たとえば、第1の例示された実施例および第2の例示された実施例の両方、またはそのうちの1つによる解決策を、第3および/または第4の例示された実施例と組み合わせること、または4つのすべての例示された実施例を組み合わせることができ、この態様で、少なくとも1つの方向に回転するための可能性を高める。

【0014】前述の例示された実施例では、各場合において、第1のボア6の球状の底部は、受け部5の一体構成部品として構成されている。しかし、変形された実施例では、球状の底は、第1のボア6を通して導入される取付部品としてまたは第2のボア7を通して導入される取付部品として設けることもまた可能である。これにより発明では、受け部が挿入部分と共に1つの部材として見なされ、このようにして組立てられた一体部分においても前述の示された値が用いられる。

【0015】骨ねじを形成する部材は好ましくはチタンからなる。図4で示される実施例では、第1のボアの軸を中心に見た、第2のボアの自由端と境を接する縁は、対称構造である。スクリュー1はその首部に窪みまたは傾斜着座部を有し、球体または球セグメントと係合することにより、非対称性が実現され、上述の実施例のように図4に示されるように、拡大された回転角度を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第1の実施例の部分的な断面を示す側面図である。

【図2】 図1の拡大詳細図である。

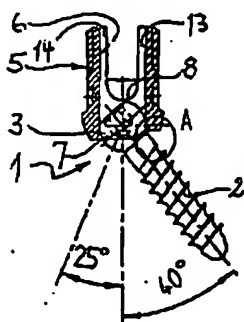
【図3】 第2の実施例の部分的な断面を示す側面図である。

【図4】 さらに実施例に対応する図である。

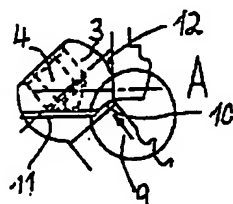
【符号の説明】

1 スクリュー部材、2 ねじ切り部、3 頭部、5 受け部、6 第1のボア、7 第2のボア。

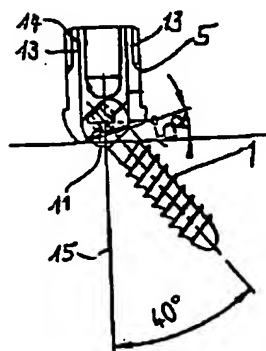
【図1】



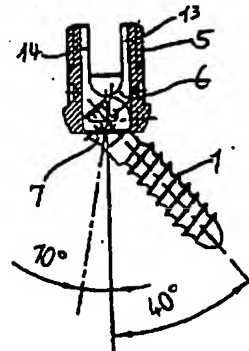
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72) 発明者 ルッツ・ビーダーマン
ドイツ連邦共和国、78048 ファウ・エス
ーフィリンゲン、アム・シェーファーシュ
タイク、8